



**INFORME DE VIABILIDAD DE**  
**INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS**

**“ESTACION DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE  
LAMIAREN-ARAMBURU. DEPURACION Y VERTIDO DE  
LA RIA DE GERNIKA-URDAIBAI (VIZCAYA)”**

**Clave 01.348.194/2101**



*Título de la actuación:* **ESTACION DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE LAMIAREN-ARAMBURU. DEPURACION Y VERTIDO DE LA RIA DE GERNIKA-URDAIBAI. (VIZCAYA)**

*En caso de ser un grupo de proyectos, título de los proyectos individuales que lo forman:*

**1. NO PROCEDE**

*El envío debe realizarse, tanto por correo ordinario como electrónico, a:*

- *En papel (copia firmada) a*

*Gabinete Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad  
Despacho A-305  
Ministerio de Medio Ambiente  
Pza. de San Juan de la Cruz s/n  
28071 MADRID*

- *En formato electrónico (fichero .doc) a:*

[sgtyb@mma.es](mailto:sgtyb@mma.es)



## 1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN.

*Se describirá a continuación, de forma sucinta, la situación de partida, los problemas detectados y las necesidades que se pretenden satisfacer con la actuación, detallándose los principales objetivos a cumplir*

### 1. Problemas existentes (señalar los que justifiquen la actuación)

**El ámbito de actuación se enmarca dentro de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai, que ha sufrido un grave deterioro a lo largo de los últimos años.**

**La infraestructura actual de saneamiento en el entorno de la ría de Gernika puede calificarse como insuficiente, limitándose a una red de colectores unitaria, separativa en algunos casos e inexistente en zonas rurales, cuyo diseño es a veces inadecuado, produciéndose desbordamientos, retenciones, sedimentaciones y malos olores. Estas carencias determinan que la mayor parte de los vertidos de aguas residuales (urbanas e industriales) se produzcan directamente al medio acuático afectado.**

**Hay que mencionar la existencia de una EDAR en Gernika que recoge las aguas residuales del municipio, pero cuya eficacia dista mucho de alcanzar los objetivos para los que fue diseñada, produciéndose un efluente con una calidad muy inferior a la considerada como aceptable para el medio receptor.**

**La situación se agrava en la época estival, puesto que todas las playas del entorno de la ría tienen una gran afluencia de público y las condiciones de las aguas no son las adecuadas (especialmente en marea baja al disminuir la dilución).**

**Asimismo, en el entorno del puerto de Bermeo, con una escasa renovación y con el vertido directo al puerto de las aguas residuales sin tratar de todo el municipio, se producen situaciones de malos olores y un estado general de las aguas muy deficiente.**

### 2. Objetivos perseguidos (señalar los que se traten de conseguir con la actuación)

**El objetivo perseguido es minimizar los efectos negativos que la actividad humana tiene sobre Urdaibai, de unas características y valores ecológicos notables. Para ello se recogerán todos los vertidos significativos de la cuenca y se enviarán a la EDAR de Lamiaren, cuyo vertido se realizará por un emisario corto a unos 25 m. de profundidad y con unas características, después de depuradas:**

**pH: 6-9  
DBO<sub>5</sub> < 20 mg/l  
SS < 20 mg/l  
Contaminación bacteriológica ≤ 200 UFC/100 ml**

**Con ello se persigue garantizar la calidad del medio ambiente acuático receptor y posibilitar los usos reconocidos en el área de Urdaibai. A grandes rasgos, los usos específicos del medio son:**

- a) Conservación de ecosistemas**  
**Afecta a todo el sistema fluvial, estuárico y marino, independientemente de la existencia de otros usos en la zona.**



- b) Abastecimiento urbano**  
Debe obtenerse calidad A2 aguas arriba de Gernika (en el río Oka) y A3 aguas abajo de Gernika.
- c) Recreativos**  
Principalmente, el uso para aguas de baño en todas las playas de la Reserva, aunque también se practica la pesca deportiva, como esparcimiento y para deportes náuticos, especialmente el surf en la playa de Mundaka con prestigio internacional.
- d) Pesca y cultivos**  
Se trata de pesquerías tradicionales, en los alrededores de la Isla de Izaia y otros enclaves de la zona litoral. Así como la producción de moluscos, calificándose la mayor parte de la ría como zona B.
- e) Industriales**  
Es de gran importancia el uso portuario, tanto profesional como de recreo, así como el uso para astilleros.



## 2. ADECUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN A LO ESTABLECIDO POR LA LEGISLACIÓN Y LOS PLANES Y PROGRAMAS VIGENTES

*Se realizará a continuación un análisis de la coherencia de los objetivos concretos de la actuación (descritos en 1) con los que establece la planificación hidrológica vigente.*

En concreto, conteste a las cuestiones siguientes, justificando, en todo caso, la respuesta elegida:

1. ¿La actuación contribuye a la mejora del estado ecológico de las masas de agua superficiales, subterráneas, de transición o costeras?

- a) **Mucho**
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

**La depuración de las aguas residuales tanto urbanas como industriales asimiladas permitirá mejorar considerablemente la calidad de las aguas del río Oka, del estuario de Urdaibai donde desemboca y del puerto de Bermeo, alcanzando los objetivos de calidad establecidos en el Plan Hidrológico Norte III.**

2. ¿La actuación contribuye a la mejora del estado de la flora, fauna, hábitats y ecosistemas acuáticos, terrestres, humedales o marinos?

- a) **Mucho**
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

**La mejora de la calidad del agua del río Oka y del puerto de Bermeo, al desaparecer los vertidos a éstos, permitirá el desarrollo de flora y fauna que hoy es prácticamente inexistente.**

3. ¿La actuación contribuye a la utilización más eficiente (reducción e los m<sup>3</sup> de agua consumida por persona y día o de los m<sup>3</sup> de agua consumida por euro producido de agua)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) **Nada**
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

**Se trata de una infraestructura de depuración, por lo que no tiene ninguna incidencia sobre lo mencionado en este apartado.**



4. ¿La actuación contribuye a promover una mejora de la disponibilidad de agua a largo plazo y de la sostenibilidad de su uso?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada**
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

**Se trata de una infraestructura de depuración, por lo que no tiene ninguna incidencia sobre lo mencionado en este apartado.**

5. ¿La actuación reduce las afecciones negativas a la calidad de las aguas por reducción de vertidos o deterioro de la calidad del agua?

- a) Mucho**
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

**Al eliminar los vertidos y depurar las aguas (con vertido a mar abierto) se produce una reducción muy importante del deterioro de la calidad del agua.**

6. ¿La actuación contribuye a la reducción de la explotación no sostenible de aguas subterráneas?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada**
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

**Se trata de una infraestructura de depuración, por lo que no tiene ninguna incidencia sobre lo mencionado en este apartado.**

7. ¿La actuación contribuye a la mejora de la calidad de las aguas subterráneas?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada**
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

**Se trata de una infraestructura de depuración, por lo que no tiene ninguna incidencia sobre lo mencionado en este apartado.**



8. ¿La actuación contribuye a la mejora de la claridad de las aguas costeras y al equilibrio de las costas?

- a) **Mucho**
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

**La eliminación de los vertidos al puerto de Bermeo y al estuario de Urdaibai, junto con el vertido depurado en mar abierto en una zona de alta renovación mejorará de forma importante la calidad de las aguas costeras.**

9. ¿La actuación disminuye los efectos asociados a las inundaciones?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) **Nada**
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

**Se trata de una infraestructura de depuración, por lo que no tiene ninguna incidencia sobre lo mencionado en este apartado.**

10. ¿La actuación colabora a la recuperación integral de los costes del servicio (costes de inversión, explotación, ambientales y externos)?

- a) Mucho
- b) **Algo**
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

**La obra una vez ejecutada será cedida para su mantenimiento y explotación al Consorcio de Aguas de Busturialdea. Este Organismo cobra una tasa que asegura la financiación de los costes de explotación y mantenimiento y la reposición de la inversión.**

11. ¿La actuación contribuye a incrementar la disponibilidad y regulación de recursos hídricos en la cuenca?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) **Nada**
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

**Se trata de una infraestructura de depuración, por lo que no tiene ninguna incidencia sobre lo mencionado en este apartado.**



12. ¿La actuación contribuye a la conservación y gestión sostenible de los dominios públicos terrestres hidráulicos y de los marítimo-terrestres?

- a) **Mucho**
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

**La actuación tendrá gran influencia sobre la conservación del dominio marítimo-terrestre y terrestre-hidráulico al eliminar los vertidos no depurados.**

13. La actuación colabora en la asignación de las aguas de mejor calidad al abastecimiento de población?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) **Nada**
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

**Se trata de una infraestructura de depuración, por lo que no tiene ninguna incidencia sobre lo mencionado en este apartado.**

14. ¿La actuación contribuye a la mejora de la seguridad en el sistema (seguridad en presas, reducción de daños por catástrofe, etc)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) **Nada**
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

**Se trata de una infraestructura de depuración, por lo que no tiene ninguna incidencia sobre lo mencionado en este apartado.**

15. ¿La actuación contribuye al mantenimiento del caudal ecológico?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) **Nada**
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

**Se trata de una infraestructura de depuración, por lo que no tiene ninguna incidencia sobre lo mencionado en este apartado.**





16. ¿Con cuál o cuáles de las siguientes normas o programas la actuación es coherente?

- a) **Texto Refundido de la Ley de Aguas**
- b) **Ley 11/2005 por la que se modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional**
- c) **Programa AGUA**
- d) **Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)**

**Las obras de depuradoras en zonas con ríos fuertemente contaminados encajan claramente en las cuatro opciones consideradas.**



### 3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

*Se sintetizará a continuación la información más relevante de forma clara y concisa. Incluirá, en todo caso, la localización de la actuación, un cuadro resumen de sus características más importantes y un esquema de su funcionalidad.*

**Las obras objeto del Anteproyecto se pueden subdividir en las siguientes:**

- **Plataforma a cota +41 y camino de acceso**

La superficie necesaria para la implantación de la EDAR se obtiene teniendo en cuenta criterios de compensación de volúmenes en la vaguada situada entre los términos municipales de Bermeo y Mundaka, a una cota de +41.

Se realizarán en falso túnel los accesos a la propia plataforma y al polígono industrial existente, así como el soterramiento del arroyo Rosas en un tramo de aproximadamente 100 mts.

- **EDAR**

Tratará las aguas residuales de la mayor parte de las poblaciones de la cuenca de Urdaibai, en especial las de la margen izquierda (mucho más pobladas) entre las que cabe destacar Gernika y Bermeo, con actividades industriales intensas y muy diferentes, tratamiento de superficies metálicas en Gernika y conserveras en Bermeo.

El caudal medio futuro en tiempo seco es de 444 l/s, llegando a unas puntas de 606 l/s, con unas cargas contaminantes equivalentes a 66.000 habitantes.

La línea de tratamiento de agua consiste en la obra de llegada, tamizado, desarenado-desengrasado, decantación primaria, tratamiento biológico de recirculación de fangos para eliminación de carbono y desinfección del efluente mediante rayos ultravioleta.

La línea de fango consta de espesamiento de los fangos primarios y flotación de los biológicos. Posteriormente se realiza la digestión anaerobia del fango mezcla con aprovechamiento energético del biogas producido. El fango digerido se deshidrata mediante filtro prensa hasta alcanzar una sequedad del 30%.

- **Emisario corto de desagüe**

El efluente de la EDAR, con tratamiento de desinfección mediante rayos UV se vierte en mar abierto a más de 25 m. de profundidad, separado en dirección Norte unos 300 m. del dique del puerto de Bermeo, mediante una conducción en polietileno de 900 mm. de diámetro, instalada mediante técnicas de perforación dirigida desde la propia plataforma de la EDAR.

La longitud del emisario desde la plataforma de la EDAR es de 1.030 m.



#### 4. EFICACIA DE LA PROPUESTA TÉCNICA PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS<sup>1</sup>

*Se expondrán aquí las razones que han llevado, de todas las alternativas posibles, a proponer la actuación descrita en 3 para la consecución de los objetivos descritos en 1 y 2..*

*Esta justificación debe ser coherente con los contenidos de los capítulos de viabilidad técnica, ambiental, económica y social que se exponen a continuación y, en ese sentido, puede considerarse como una síntesis de los mismos. En la medida de lo posible, se cuantificará el grado de cumplimiento de los objetivos que se prevé alcanzar con la alternativa seleccionada para lo que se propondrán los indicadores que se consideren más oportunos.*

1. Alternativas posibles para un análisis comparado de coste eficacia (Posibles actuaciones que llevarían a una consecución de objetivos similares en particular en el campo de la gestión de recursos hídricos).

**1. Alternativas posibles para un análisis comparado de coste eficacia (Posibles actuaciones que llevarían a una consecución de objetivos similares en particular en el campo de la gestión de recursos hídricos).**

**Entre las múltiples soluciones para el saneamiento de Urdaibai que se han barajado se aborda el análisis de las dos alternativas que se han considerado como las más adecuadas desde un punto de vista de gestión global del saneamiento**

La primera, denominada Solución de Saneamiento Independiente, prevé la construcción de dos Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales, una en Gernika y otra en Bermeo, que den servicio por separado a los municipios ribereños del río Oka (Muxika, Ajangiz, Gernika-Lumo, Forua y Murueta) y a los del noroeste de la ría (Busturia, Mundaka, Sukarrieta y Bermeo). En esta situación los efluentes de la EDAR de Gernika serían vertidos al río Oka en su tramo final, mientras que el resto se evacuaría al mar en el entorno costero de Bermeo.

La segunda alternativa contempla la recogida, canalización y depuración en una única estación de tratamiento, situada entre Bermeo y Mundaka, de las aguas residuales del área de estudio, excepción hecha de los municipios de la zona nororiental de la ría. En esta situación, denominada de Saneamiento Conjunto, se prevé la evacuación de la totalidad de los efluentes depurados al mar.

Los niveles de depuración en las plantas mencionadas serán los adecuados a la población servida y a las características del medio acuático receptor de sus vertidos.

Se consideran a su vez dos variantes para el vertido de los efluentes de la Depuradora de Bermeo-Mundaka: una en la que la evacuación se realizará a través de un emisario submarino; y otra en la que la misma se produciría en costa tras un proceso de desinfección.

En este segundo caso se contemplan varias zonas de evacuación del efluente situadas frente a la propia estación de tratamiento y tras el dique principal del puerto de Bermeo. En el caso de vertido por emisario también se plantean diferentes alternativas.



2. Ventajas asociadas a la actuación en estudio que le hacen preferible a las alternativas posibles citadas:

**Se realizó un convenio de colaboración con la Fundación Leonardo Torres Quevedo de la Universidad de Cantabria para, entre otros objetivos, el estudio del saneamiento de Urdaibai.**

**De las soluciones planteadas se realizó una modelización de la ría y su entorno, en ambas soluciones se consideraba la recogida, canalización y depuración conjunta de los efluentes urbanos e industriales, estando regulada la incorporación de éstos últimos a la red general de colectores a través del correspondiente Reglamento de Vertidos.**

**Los resultados obtenidos en los estudios ambientales efectuados señalaban, en el caso de la solución independiente, el incumplimiento de la mayoría de los criterios de calidad adoptados en el diseño de dicho estudio para los distintos usos existentes en la zona de afección de los vertidos. Este hecho se producía incluso en el caso de disponer de unos niveles de depuración y desinfección elevados, alcanzables únicamente con las tecnologías actuales más avanzadas. A esta conclusión cabe añadir el grave riesgo que supondría para la calidad de las aguas de la ría de Mundaka un posible fallo, más o menos prolongado, de la estación depuradora de Gernika.**

**Asimismo, y una vez definido el sistema de saneamiento, quedaba por definir la alternativa de vertido, emisario largo sin desinfección ó emisario corto con desinfección.**

**Respecto al resultado obtenido, en cuanto a afección al medio, ambas alternativas cumplen holgadamente con los objetivos previstos.**

**Para la población contemplada en el Plan de Saneamiento, inferior a 100.000 habitantes, la solución de emisario corto plantea, aparte de la ventaja económica inicial, una mayor fiabilidad en cuanto a su forma de ejecución (mediante técnicas de perforación dirigidas), frente a las incertidumbres de la colocación de un emisario de 3,2 km. de longitud en el mar Cantábrico.**



## 5. VIABILIDAD TÉCNICA

*Deberá describir, a continuación, de forma concisa, los factores técnicos que han llevado a la elección de una tipología concreta para la actuación, incluyéndose concretamente información relativa a su idoneidad al tenerse en cuenta su fiabilidad en la consecución de los objetivos (por ejemplo, si supone una novedad o ya ha sido experimentada), su seguridad (por ejemplo, ante sucesos hidrológicos extremos) y su flexibilidad ante modificaciones de los datos de partida (por ejemplo, debidos al cambio climático).*

*Si se dispone del documento de supervisión técnica del proyecto se podrá realizar una síntesis del mismo.*

### **Idoneidad**

**La solución planteada elimina todos los vertidos actuales al interior del estuario de Urdaibai. El efluente final, depurado y desinfectado, se vierte en mar abierto, con unos condicionantes mucho menos restrictivos y con una capacidad de dilución mucho mayor.**

### **Fiabilidad**

**La depuración de aguas residuales mediante tratamiento biológico y con desinfección mediante rayos UV, es un proceso ampliamente contrastado, disponiendo la propia Confederación Hidrográfica del Norte de abundantes referencias.**

**La situación de la EDAR y su vertido a mar abierto, ante una situación extrema de fallo en la planta, permite que el posible vertido, con un tratamiento puntual no adecuado, no cause afecciones irreversibles ó muy severas al entorno.**

**Ello da una garantía aún mayor al esquema de saneamiento elegido.**

### **Flexibilidad**

**Se ha establecido a través del Consorcio de Aguas de Busturialdea (futuro explotador de la EDAR) y consensado con todos los municipios afectados, un reglamento de vertidos para optimizar los tratamientos en la EDAR y evitar en lo posible fuertes variaciones del influente, no obstante, la depuradora tiene dos líneas de tratamiento independientes. Existe además en cabecera de la planta un túnel de 2,5 km de longitud y 3,5 m. de diámetro que puede actuar como estanque de tormentas.**

**Todo ello proporciona una gran flexibilidad del funcionamiento de la EDAR que redundará en una mejor calidad del efluente.**



## 6. VIABILIDAD AMBIENTAL

*Se analizarán aquí las posibles afecciones de la actuación a la Red Natura 2000 o a otros espacios protegidos, incluyéndose información relativa a si la afección se produce según normativas locales, autonómicas, estatales o europeas e indicándose la intensidad de la afección y los riesgos de impacto crítico (de incumplimiento de la legislación ambiental).*

1. ¿Afecta la actuación a algún LIC o espacio natural protegido directamente (por ocupación de suelo protegido, ruptura de cauce, etc, o indirectamente (por afección a su flora, fauna, hábitats o ecosistemas durante la construcción o explotación pro reducción de apuntes hídricos, barreras, ruidos, etc.)?

### A. DIRECTAMENTE

- a) Mucho
- b) Poco**
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

### B. INDIRECTAMENTE

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente**

2. Describir los efectos sobre el caudal ecológico del río y las medidas consideradas para su mantenimiento así como la estimación realizada para el volumen de caudal ecológico en el conjunto del área de afección.

**No hay ningún efecto sobre el caudal ecológico del río.**

*Se especificará, además, si se han analizado diversas alternativas que minimicen los impactos ambientales y si se prevén medidas o actuaciones compensatorias. En este último caso, se describirán sus principales efectos y se hará una estimación de sus costes.*

3. Alternativas analizadas

**Se han barajado alternativas globales de saneamiento que ya han sido explicadas en apartados anteriores, definiéndose como la más óptima la de saneamiento conjunto, con una única EDAR en el entorno de Bermeo-Mundaka y con un vertido a mar abierto con desinfección mediante un emisario corto.**

**Respecto de las posibles alternativas de ubicación de la EDAR, se han barajado las siguientes:**

- a) EDAR en la parte interior del puerto
- b) EDAR en el exterior del puerto, anexo al contradique
- c) EDAR cercana a la fábrica de harinas BARNA
- d) EDAR en las inmediaciones de punta Lamera
- e) EDAR en la vaguada del arroyo Rosas entre Bermeo-Mundaka

**Las dos primeras alternativas analizadas conllevan unos gastos económicos de implantación y explotación mucho más elevados, debido a la obra marítima necesaria para su implantación, produciéndose además un gran impacto visual al romper la línea de costa.**

**La alternativa c) conlleva unos mayores costes de explotación (cota más elevada de la planta) y un**



mayor impacto visual, al estar situado en un punto visible desde Bermeo y desde las principales zonas de esparcimiento de Urdaibai.

Por último, la alternativa d) se desestimó debido al escaso espacio disponible para poder realizar un tratamiento adecuado y por el mayor impacto visual de su ubicación.

#### 4. Impactos ambientales previstos y medidas de corrección proponibles (*Describir*).

La EDAR se plantea construir sobre una plataforma con unos taludes importantes que se realizarán con bermas de transición y plantación de especies autóctonas para que los taludes queden lo más integrados posible.

La forma de los movimientos de tierra generados es un factor importante a la hora de integrarla en el entorno. Para ello se considera que podría mejorar notablemente el aspecto final de las obras con actuaciones tendentes a:

- Redondeo de las aristas en taludes, mediante cambios de pendientes en transiciones suaves.
- Evitar el refino excesivo de la superficie.
- Evitar las formas verticales acanaladas.
- En los desmontes en roca dejar formas irregulares similares a las del estado natural del terreno.

Respecto de la gestión de los lodos generados por la EDAR, está previsto sean estabilizados anaeróbicamente y deshidratados con una sequedad superior al 30%.

La restauración e integración paisajística como complemento a las medidas de carácter geométrico descritas anteriormente contemplan la plantación de superficies herbáceas y árboles y arbustos que contribuyan tanto a integrar paisajísticamente la obra como a la protección de los terrenos afectados.

#### 5. Medidas compensatorias tenidas en cuenta (*Describir*)

La actuación prevista en la vaguada del arroyo Rosas, ocupa parte del Lugar de Importancia Comunitaria "Red Fluvial de Urdaibai". En éste se han analizado los aspectos ambientales cuyos elementos más significativos se corresponden con formaciones de brezal y de ribera. En el primer caso se han localizado manchas irregulares de pequeña entidad y, en el segundo, las formaciones de ribera se encuentran totalmente desplazadas, sin representación en el entorno de las obras.

Consecuencia de las tareas de identificación y caracterización realizadas, se desprende que las obras no condicionan ni interfieren con los méritos del LIC. No obstante y siguiendo la filosofía que establece la Directiva Hábitat, se han planteado una serie de medidas compensatorias con un doble objetivo: de una parte, restablecer las superficies de brezal afectadas por las obras, y por otra, recuperar elementos de la formación de ribera, actualmente desaparecidas del curso fluvial del arroyo.

La recuperación de las formaciones de brezal se ha planteado a través de los procesos de restauración a realizar sobre los taludes generados.



En el caso de las formaciones de ribera, se ha previsto su regeneración en los márgenes del arroyo Rosas, aguas arriba y aguas abajo de la actuación. En total se proponen algo más de 100 m, actuando en el dominio público en una superficie de unos 1.250 m<sup>2</sup>. Las tareas que se pretenden abordar, se enumeran a continuación:

- Limpieza y desbroce de la vegetación actual
- Adecuación del terreno
- Aporte de tierra vegetal
- Siembra en seco
- Plantación arbóreo-arbustiva

6. Efectos esperables sobre los impactos de las medidas compensatorias (*Describir*).

La actuación propuesta se enmarca en un territorio con diferentes figuras de protección, si bien, ninguno de los méritos ambientales específicos del enclave se ve comprometido directamente por el desarrollo y puesta en funcionamiento de las obras planteadas.

Las medidas compensatorias redundan en la integración paisajística de la obra en el entorno y en la mejora, aguas arriba y aguas debajo de la actuación de la situación actual del arroyo Rosas, fomentando la creación de una importante formación de ribera.

7. Costes de las medidas compensatorias.

**0,38 millones de euros**

8. Si el proyecto ha sido sometido a un proceso reglado de evaluación ambiental se determinarán los trámites seguidos, fecha de los mismos y dictámenes. (*Describir*):

La tramitación se inició el 19 de febrero de 2003, con la entrada de memoria-resumen en la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (DGV y EA). Con fecha 5 de junio de 2003 se inicia el trámite de consultas previas. El resultado de las consultas realizadas por la DGCyEA, se trasladó a la Confederación Hidrográfica del Norte el 7 de octubre de 2003. La información pública del proyecto y estudio de impacto ambiental se realizó durante treinta días, mediante su publicación en el BOE núm 302 de 16 de diciembre de 2004. La Confederación Hidrográfica del Norte trasladó el expediente y la preceptiva documentación ambiental del proyecto a la DGCyEA el 18 de marzo de 2005, no habiéndose recibido ninguna alegación.

Con posterioridad a la recepción del expediente, se solicitó de la Vicenconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco Informe sobre las medidas que propone el promotor en relación a la Red Natura 2000.

Por resolución de la Secretaria General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático de fecha 7 de Junio de 2006 se formula declaración de impacto ambiental sobre la evaluación del "Anteproyecto de la EDAR de Lamiaren-Aramburu, depuración y vertido de la ría "Guernica-Urdaibai".

En la citada declaración se concluye que el Anteproyecto es viable ambientalmente al no observarse impactos adversos significativos con las soluciones finalmente presentadas a declaración de impacto ambiental, con los controles y medidas correctoras propuestas por el promotor y las





indicaciones de la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco, que dan respuesta a lo planteado en el período de consultas previas.

Con fecha 3 de julio de 2006 se ha publicado en el BOE nº 157 la Resolución de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, por la que se formula de declaración de impacto ambiental sobre la evaluación del proyecto.

*Adicionalmente a lo anterior se incluirá información relativa al cumplimiento de los requisitos que para la realización de nuevas actuaciones establece la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE). Para ello se cumplimentarán los apartados siguientes:*

9. Cumplimiento de los requisitos que para la realización de nuevas actuaciones según establece la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)

*Para la actuación considerada se señalará una de las dos siguientes opciones.*

**a. La actuación no afecta al buen estado de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece ni da lugar a su deterioro**

b. La actuación afecta al buen estado de alguna de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece o produce su deterioro

*Si se ha elegido la primera de las dos opciones, se incluirá su justificación, haciéndose referencia a los análisis de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación durante el año 2005.*

**Al tratarse de la construcción de una depuradora de aguas residuales, la actuación afecta de forma positiva al estado de las masas de agua.**

*En el caso de haberse señalado la segunda de las opciones anteriores, se cumplimentarán los dos apartados siguientes (A y B), aportándose la información que se solicita.*

A. Las principales causas de afección a las masas de agua son (*Señalar una o varias de las siguientes tres opciones*).

a. Modificación de las características físicas de las masas de agua superficiales.

b. Alteraciones del nivel de las masas de agua subterráneas

c. Otros (*Especificar*):



B. Se verificarán las siguientes condiciones<sup>2</sup> para que la actuación sea compatible con la Directiva Marco del agua.

C. Se adoptarán todas las medidas factibles para paliar los efectos adversos en el estado de las masas de agua afectadas

Descripción<sup>3</sup>:

**No hay efectos adversos.**

c. La actuación está incluida o se justificará su inclusión en el Plan de Cuenca.

- a. La actuación está incluida
- b. Ya justificada en su momento
- c. En fase de justificación
- d. Todavía no justificada

d. La actuación se realiza ya que *(Señalar una o las dos opciones siguientes)*:

- a. Es de interés público superior
- b. Los perjuicios derivados de que no se logre el buen estado de las aguas o su deterioro se ven compensados por los beneficios que se producen sobre *(Señalar una o varias de las tres opciones siguientes)*:

- a. La salud humana
- b. El mantenimiento de la seguridad humana
- c. El desarrollo sostenible

e. Los motivos a los que se debe el que la actuación propuesta no se sustituya por una opción medioambientalmente mejor son *(Señalar una o las dos opciones siguientes)*:

- a. De viabilidad técnica
- b. Derivados de unos costes desproporcionados

<sup>2</sup> La Directiva Marco del Agua exige el cumplimiento de todas ellas.

<sup>3</sup> Breve resumen que incluirá las medidas compensatorias ya reflejadas en 6.5. que afecten al estado de las masas de agua.



## 7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

*El análisis financiero tiene como objetivo determinar la viabilidad financiera de la actuación, considerando el flujo de todos los ingresos y costes (incluidos los ambientales recogidos en las medidas de corrección y compensación establecidas) durante el periodo de vida útil del proyecto. Se analizan asimismo las fuentes de financiación previstas de la actuación y la medida en la que se espera recuperar los costes a través de ingresos por tarifas y cánones; si estos existen y son aplicables, de acuerdo con lo dispuesto en la Directiva Marco del Agua (Artículo 9).*

*Para su realización se deberán cumplimentar los cuadros que se exponen a continuación, suministrándose además la información complementaria que se indica.*

1. Costes de inversión, y explotación y mantenimiento en el año en que alcanza su pleno funcionamiento. Cálculo del precio (en €/m<sup>3</sup>) que hace que el "VAN del flujo de los ingresos menos el flujo de gastos se iguale a 0" en el periodo de vida útil del proyecto

### **VAN**

*El método de cálculo/evaluación del análisis financiero normalmente estará basado en el cálculo del **VAN (Valor Actual Neto)** de la inversión.*

*El **VAN** es la diferencia entre el valor actual de todos los flujos positivos y el valor actual de todos los flujos negativos, descontados a una tasa de descuento determinada (del 4%), y situando el año base del cálculo aquel año en que finaliza la construcción de la obra y comienza su fase de explotación.*

*La expresión matemática del VAN es:*

$$\text{VAN} = \sum_{i=0}^t \frac{B_i - C_i}{(1 + r)^t}$$

*Donde:*

*B<sub>i</sub> = beneficios*

*C<sub>i</sub> = costes*

*r = tasa de descuento = 0'04*

*t = tiempo*



Costes Inversión	Vida Util	Total	Valor Residual
Terrenos			
Construcción		27.291.361,68	0,00
Equipamiento			
Asistencias Técnicas		1.583.542,10	0,00
Tributos			
Otros			
IVA		4.619.984,61	
<b>Valor Actualizado de las Inversiones</b>		<b>33.494.888,39</b>	<b>0,00</b>

EUROS  
CONSTANTES DE  
2011

Costes de Explotación y Mantenimiento	Total
Personal	400.000,00
Mantenimiento	190.000,00
Energéticos	430.000,00
Administrativos/Gestión	
Financieros	
Otros	320.000,00
<b>Valor Actualizado de los Costes Operativos</b>	<b>1.340.000,00</b>

EUROS CONSTANTES DE 2011

Año de entrada en funcionamiento	2011
m3/día facturados	38.362
Nº días de funcionamiento/año	365
Capacidad producción:	14.002.130
Coste Inversión	33.494.888,39
Coste Explotación y Mantenimiento	1.340.000,00

Porcentaje de la inversión en obra civil en(%)	50
Porcentaje de la inversión en maquinaria (%)	50
Periodo de Amortización de la Obra Civil	25
Periodo de Amortización de la Maquinaria	25
Tasa de descuento seleccionada	4
COSTE ANUAL EQUIVALENTE OBRA CIVIL €/año	1.072.037
COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año	1.072.037
COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €/año	2.144.074
Costes de inversión €/m3	0,1531
Coste de operación y mantenimiento €/m3	0,0957
<b>Precio que iguala el VAN a 0</b>	<b>0,2488</b>



## 2. Plan de financiación previsto

Miles de Euros						
FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	2007	2008	2009	2010	2011	Total
Aportaciones Privadas (Usuarios)					...	Σ
Presupuestos del Estado	5.582,48	7.443,31	7.443,31	7.443,31	5.582,48	33.494,89
Fondos Propios (Sociedades Estatales)						Σ
Prestamos						Σ
Fondos de la UE						
Aportaciones de otras administraciones						Σ
Otras fuentes					...	Σ
Total	5.582,48	7.443,31	7.443,31	7.443,31	5.582,48	33.494,89

Cifras en precios constantes de 2011

## 3. Si la actuación genera ingresos (si no los genera ir directamente a 4)

### Análisis de recuperación de costes

Miles de Euros						
Ingresos previstos por canon y tarifas (según legislación aplicable)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	RESTO DE AÑOS HASTA 25	Total
Uso Agrario						Σ
Uso Urbano	2.359,91	2.359,91	2.359,91	2.359,91	49.558,11	58.997,75
Uso Industrial	319,89	319,89	319,89	319,89	6.717,6	7.997,16
Uso Hidroeléctrico						Σ
Otros usos						Σ
Total INGRESOS	2.679,80	2.679,80	2.679,80	2.679,80	56.275,71	66.994,91

Cifras en precios constantes de 2011

Miles de Euros					
	Ingresos Totales previstos por canon y tarifas	Amortizaciones (según legislación aplicable)	Costes de conservación y explotación (directos e indirectos)	Descuentos por laminación de avenidas	% de Recuperación de costes Ingresos/costes explotación amortizaciones
TOTAL	66.994,91	33.494,89	33.500,00		100 %

Cifras en precios constantes de 2011

A continuación describa el sistema tarifario o de cánones vigentes de los beneficiarios de los servicios, en el área donde se ejecuta el proyecto. Se debe indicar si se dedican a cubrir los costes del suministro de dichos servicios, así como acuerdos a los que se haya llegado en su caso.

Los ingresos previstos en el análisis financiero corresponden en su totalidad al canon de saneamiento que el Consorcio de Aguas de Busturialdea, organismo explotador de las infraestructuras de abastecimiento y saneamiento, va a percibir de los ciudadanos para cubrir los costes de explotación y mantenimiento de los sistemas de saneamiento, y para proveer los recursos necesarios con que contribuir a la futura reposición de la inversión. La tarifa aplicada por el mencionado Consorcio es de 0,50 €/m<sup>3</sup>. Como la tarifa sirve para financiar la totalidad del sistema de saneamiento de la ría de Gernika, se ha considerado que la parte del canon de saneamiento correspondiente a la financiación de la EDAR y del emisario sea del orden del 40% de la misma.



4. Si no se recuperan los costes totales, incluidos los ambientales de la actuación con los ingresos derivados de tarifas **justifique a continuación** la necesidad de subvenciones públicas y su importe asociados a los objetivos siguientes:

1. Importe de la subvención **en valor actual neto** (Se entiende que el VAN total negativo es el reflejo de la subvención actual neta necesaria):

2. Importe anual del capital no amortizado con tarifas (subvencionado):

3. Importe anual de los gastos de explotación no cubiertos con tarifas (subvencionados):

4. Importe de los costes ambientales (medidas de corrección y compensación) no cubiertos con tarifas (subvencionados):

5. ¿La no recuperación de costes afecta a los objetivos ambientales de la DMA al incrementar el consumo de agua?

- a. Si, mucho
- b. Si, algo
- c. Prácticamente no
- d. Es indiferente
- e. Reduce el consumo

6. Razones que justifican la subvención

A. La cohesión territorial. La actuación beneficia la generación de una cifra importante de empleo y renta en un área deprimida, ayudando a su convergencia hacia la renta media europea:

- a. De una forma eficiente en relación a la subvención total necesaria
- b. De una forma aceptable en relación a la subvención total necesaria
- c. La subvención es elevada en relación a la mejora de cohesión esperada
- d. La subvención es muy elevada en relación a la mejora de cohesión esperada

B. Mejora de la calidad ambiental del entorno

- a. La actuación favorece una mejora de los hábitats y ecosistemas naturales de su área de influencia
- b. La actuación favorece significativamente la mejora del estado ecológico de las masas de agua
- c. La actuación favorece el mantenimiento del dominio público terrestre hidráulico o del dominio público marítimo terrestre

**Las tres respuestas son adecuadas al caso de esta actuación**



d. En cualquiera de los casos anteriores ¿se considera equilibrado el beneficio ambiental producido respecto al importe de la subvención total?

- a. **Si**
- b. Parcialmente si
- c. Parcialmente no
- d. No

**C. Mejora de la competitividad de la actividad agrícola**

- a. La actuación mejora la competitividad de la actividad agrícola existente que es claramente sostenible y eficiente a largo plazo en el marco de la política agrícola europea
- b. La actuación mejora la competitividad pero la actividad agrícola puede tener problemas de sostenibilidad hacia el futuro
- c. La actuación mejora la competitividad pero la actividad agrícola no es sostenible a largo plazo en el marco anterior

**d. La actuación no incide en la mejora de la competitividad agraria**

- e. En cualquiera de los casos anteriores, ¿se considera equilibrado el beneficio producido sobre el sector agrario respecto al importe de la subvención total?
  - a. Si
  - b. Parcialmente si
  - c. Parcialmente no
  - d. No

**Al no haber incidencia alguna, no hay desequilibrio alguno.**

D. Mejora de la seguridad de la población, por disminución del riesgo de inundaciones o de rotura de presas, etc.

- a. Número aproximado de personas beneficiadas:
- b. Valor aproximado del patrimonio afectable beneficiado:
- c. Nivel de probabilidad utilizado: avenida de periodo de retorno de 500 años
- d. ¿Se considera equilibrado el beneficio producido respecto al importe de la subvención total?

**La actuación no incide en la mejora de la seguridad de la población frente a avenidas.**

- a. Si
- b. Parcialmente si
- c. Parcialmente no
- d. No



E. Otros posibles motivos que, en su caso, justifiquen la subvención (*Detallar y explicar*)

*A continuación explique como se prevé que se cubran los costes de explotación y mantenimiento para asegurar la viabilidad del proyecto.*





## 8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

*El análisis socio económico de una actuación determina los efectos sociales y económicos esperados del proyecto que en último término lo justifican. Sintetízalo a continuación y, en la medida de lo posible, realízalo a partir de la información y estudios elaborados para la preparación de los informes del Artículo 5 de la Directiva Marco del Agua basándolo en:*

### 1. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para abastecer a la población

#### a. Población del área de influencia en:

1991: \_\_\_\_\_ habitantes

1996: \_\_\_\_\_ habitantes

2001: \_\_\_\_\_ habitantes

Padrón de 31 de diciembre de 2004: \_\_\_\_\_ habitantes

#### b. Población prevista para el año 2015: \_\_\_\_\_ habitantes

c. Dotación media actual de la población abastecida: \_\_\_\_\_ l/hab y día en alta

d. Dotación prevista tras la actuación con la población esperada en el 2015: \_\_\_\_\_ l/hab y día en alta

Observaciones:

**No son cuestiones de aplicación a la actuación que se plantea**

### 2. Incidencia sobre la agricultura:

a. Superficie de regadío o a poner en regadío afectada: \_\_\_\_\_ ha.

b. Dotaciones medias y su adecuación al proyecto.

1. Dotación actual: \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/ha.

2. Dotación tras la actuación: \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/ha.

Observaciones:

**No son cuestiones de aplicación a la actuación que se plantea**

### 3. Efectos directos sobre la producción, empleo, productividad y renta

#### 1. Incremento total previsible sobre la producción estimada en el área de influencia del proyecto

##### A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

a. Muy elevado

b. elevado

c. medio

**d. bajo**

e. nulo

f. negativo

g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?

1. primario

2. **construcción**

3. **industria**

4. servicios

##### B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN

a. Muy elevado

b. elevado

c. medio

**d. bajo**

e. nulo

f. negativo

g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?

1. primario

2. construcción

3. **industria**

4. **servicios**



**Durante la construcción, los beneficios son los mismos que pudieran derivarse de cualquier obra. Durante la explotación de la depuradora los beneficios se derivan del aumento de equipos y maquinaria necesarios para la industria que es la depuradora y en el sector de servicios turísticos, asociado a la práctica del surf de importancia mundial, por la mejora de la calidad del agua del estuario.**

4. Incremento previsible en el empleo total actual en el área de influencia del proyecto.

A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN

a. Muy elevado

a. Muy elevado

b. elevado

b. Elevado

c. medio

c. medio

d. **bajo**

d. **Bajo**

e. nulo

e. Nulo

f. negativo

f. Negativo

g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora? g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?

1. primario

1. Primario

**2. construcción**

2. Construcción

**3. industria**

**3. Industria**

4. servicios

**4. Servicios**

**Durante la construcción aumentará la oferta en el Sector de la construcción así como en el de la industria: fabricación de hormigón, alquiler de maquinaria, fabricación de tubería y equipos mecánicos y eléctricos para la depuradora, etc. Durante la explotación, se aumentará el número de empleos necesarios para la explotación de la depuradora (industria) y en el sector servicios ante el previsible aumento del turismo.**

5. La actuación, al entrar en explotación, ¿mejorará la productividad de la economía en su área de influencia?

a. si, mucho

**b. si, algo**

c. si, poco

d. será indiferente

e. la reducirá

f. ¿a qué sector o sectores afectará de forma significativa?



1. agricultura
2. construcción
- 3. industria**
- 4. servicios**

**A nivel de industria la depuradora admitirá el vertido pretratado de las industrias conserveras de la zona y en el sector servicios subirá la oferta de ocio, ocupación de hoteles, restaurantes, etc. relacionado sobre todo con la práctica del surf, baño y deportes acuáticos en general.**

6. Otras afecciones socioeconómicas que se consideren significativas (*Describir y justificar*)

**Además de las descritas anteriormente, no existe otro tipo de afecciones significativas de carácter socioeconómico.**

7. ¿Existe afección a bienes del patrimonio histórico-cultural?

1. Si, muy importantes y negativas
2. Si, importantes y negativas
3. Si, pequeñas y negativas
- 4. No**
5. Si, pero positivas



## 9. CONCLUSIONES

*Incluya, a continuación, un pronunciamiento expreso sobre la viabilidad del proyecto y, en su caso, las condiciones necesarias para que sea efectiva, en las fases de proyecto o de ejecución.*

El proyecto es:

### 1. Viable

2. Viable con las siguientes condiciones:

a) En fase de proyecto  
Especificar:

b) En fase de ejecución  
Especificar:

3. No viable

Fdo.:

Nombre: Felipe Román Gonçalves  
Cargo: Jefe del Área País Vasco  
Institución: Confederación Hidrográfica del Norte

CONFORME,  
El Director Técnico de la  
Confederación Hidrográfica del Norte

Humberto C. Viña Vega



**Informe de viabilidad correspondiente a:**

Título de la Actuación: "ESTACION DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES DE LAMIAREN-ARAMBURU. DEPURACION Y VERTIDO DE LA RIA DE GERNIKA-URDAIBAI (VIZCAYA)" Clave 01.348.194/2101

Informe emitido por: CH Norte

En fecha: Agosto 2006

El informe se pronuncia de la siguiente manera sobre la viabilidad del proyecto:

Favorable

No favorable:

¿Se han incluido en el informe condiciones para que la viabilidad sea efectiva, en fase de proyecto o de ejecución?

No

Si. (Especificar):

**Resultado de la supervisión del informe de viabilidad**

El informe de viabilidad arriba indicado

Se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, autorizándose su difusión pública sin condicionantes

Se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, autorizándose su difusión pública, con los siguientes condicionantes:

- Las tarifas a aplicar a partir del año 2010 deberán, al menos, permitir la recuperación total de los costes de explotación, mantenimiento y conservación de la actuación.
- Los ayuntamientos beneficiados, o en su caso, la Comunidad Autónoma o el organismo que ellos designen, deberá formalizar, con carácter previo al inicio de las obras, un Compromiso por el que se hace cargo de la futura explotación, mantenimiento y conservación de los sistemas de saneamiento y depuración previstos.

No se aprueba por esta Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad. El órgano que emitió el informe deberá proceder a replantear la actuación y emitir un nuevo informe de viabilidad

Madrid, a 29 de septiembre de 2006

El Secretario General para el Territorio y la Biodiversidad

Fdo. Antonio Serrano Rodríguez